

# MUNICIPALIDAD DE OLAVARRÍA

Secretaría de Mantenimiento y Obras Publicas

---

## LICITACIÓN PÚBLICA

Olavarría, Diciembre 2021

---

**Obra: “Construcción Complejo Deportivo Municipal Olavarría”.**

Ubicación: Predio Parque Avellaneda - Olavarría

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Artículo 1º - TRABAJOS PRELIMINARES: El contratista tiene a su cargo las tareas de revisión de replanteos, preparación del terreno, control de niveles, relleno y compactación del suelo, retiro de restos vegetales, etc. El contratista debe comunicar de inmediato a la inspección y corregir las deficiencias detectadas en los planos en caso de que existan, previos a la prosecución de las obras en general.

El obrador a instalar puede ser “precario”, ya que únicamente cumple los fines de depósito de materiales, pero debe ser lo suficientemente seguro ya que los mismos están a su cargo y responsabilidad.

Los costos del suministro de energía eléctrica y de agua son a cargo del Contratista, encontrándose los mismos en las proximidades del sitio donde se realiza la obra.

El cartel de obra debe cumplir con los requisitos gráficos que indica el plano que acompaña la presente documentación, pudiendo utilizarse cualquier material que garantice su inalterabilidad hasta concluida la construcción, destacándose que el mismo queda de propiedad del contratista una vez recibida la misma.

Artículo 2° – MOVIMIENTO DE SUELOS: Los niveles indicados en los planos son  $+0.00$  para nivel de cordón vereda y  $+0.40$  metros sobre explanada de acceso y  $+0,55$  en nivel de piso terminado en el interior del edificio, los mismos son a modo indicativo de respetar el nivel existente en el terreno, por lo cual es consensuado con la Inspección de Obra el nivel de la misma. Se limpia el terreno y proceder al desmonte de la primera capa del suelo existente (tierra negra y plantación vegetal) aprox. 30 cm, realizar sobre terreno natural las excavaciones para bases y cimientos (según calculo) a suelo firme, y encadenado inferior. Como relleno de terreno, compactar el suelo natural con medios mecánicos, completando el relleno hasta nivel deseado con capas de tosca, de 20 cm de espesor. El nivel de piso terminado interior es de  $+0,55$  metros, con un contrapiso de 15 cm de espesor. Se define el nivel de piso terminado según indicación de la Inspección.

Se realiza la estructura del edificio y el llenado de las bases, una vez que la inspección haya aprobado la compactacion y nivel deseado del terreno.

Al terminar la ejecución de la explanada de acceso, se terraplana todo el lateral de la misma hasta el nivel del terreno y el borde de la vereda publica.

Es responsabilidad del Contratista todo trabajo adicional que ocasione el movimiento de suelos. Si existen pozos o depresiones se deben rellenar por capas compactadas. En caso de encontrar raíces y arboles, los mismos se retiran, sin que la estabilidad del árbol se vea comprometida, los cables subterráneos, se protegen debidamente y en caso de encontrarse deteriorados se reemplazan. La tierra sobrante se traslada a lugar a determinar.

Luego del desmonte del terreno se procede a la apertura y llenado de cimientos, vigas de encadenado inferior y bases.

NIVELES: Se toma el nivel interior del edificio + 0,55 metros con respecto al nivel de cordón vereda +- 0.00 como referente. Y más 0.40 mts en la explanada de acceso.

Las rampas de acceso deben alcanzar el nivel de piso interior terminado, con una pendiente del 6%.

Toda diferencia de alturas en la construcción debe ser consensuada con la Inspección de Obra, se tiene especial cuidado en no presentar escalones o saltos de niveles.

Artículo 3° - ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO: La estructura del edificio es: bases, zapatas de hormigón pobre, viga de encadenado inferior, columnas, vigas, encadenado superior, dinteles, losas de viguetas. Debe ser en todos los casos, una estructura maciza, no se aceptan encofrados de bloques U. Los dinteles deben pasar 30 cm. (como mínimo) el ancho del vano y deben hacerse en la parte superior de puertas y ventanas y en el inferior de las ventanas. Los dinteles no pueden ser de bloques U, y en caso de ser de viguetas, no se admite menos de 2 viguetas de hormigón pretensado, y armadura de hierros.

Es responsabilidad del contratista el cálculo estructural de las bases, vigas, encadenados, losas, columnas, etc. Debe presentar la documentación del cálculo correspondiente a la inspección, previo a su ejecución. En el plano de estructuras se indican espesores y medidas mínimas a tener en cuenta.

El llenado de bases, vigas y columnas se debe hacer con hormigón elaborado, según cálculo (mínimo H21).

Las rampas de acceso son de losa armada de 10 cm, con cerramiento lateral inferior. Su terminación es de contrapiso de hormigón armado y superficie peinada, con bordes de 10 cm de hormigón con terminación lisa; y llevan barandas metálicas.

Las losas son de viguetas pretensadas, con bloques cerámicos, contrapiso y carpeta hidrofuga. con niveles para los desagües correspondientes. La armadura de las losas de viguetas no es inferior a hierro de 6 mm. Todo calculo y verificación de la estructura está a cargo de la empresa contratista. El encofrado de las mismas es de tablas de madera, colocadas perfectamente alineadas para conformar un plano recto, no se aceptan coqueras en toda la estructura de hormigón, como tampoco alabeos y roturas, el desencofrado final de las losas se realiza luego de 21 días corridos y bajo indicación de la Inspección de Obra.

Antes del llenado, se prevé la instalación de conductos y cañerías de instalaciones y desagües para un correcto funcionamiento de las obras concluidas..

La obra debe permanecer limpia de clavos y maderas luego del trabajo de encofrado.

El curado de las losas debe hacerse según indicación de la Inspección.

Los puntales de los encofrados deben estar alineados, y no permitir desprendimientos de maderas del mismo, ni bloques de losas de viguetas.

Toda rebaba, salientes, clavos, alambres etc., sobrante de la ejecución de la estructura, es emprolijada luego de desencofrar la misma.

Las losas indicadas en el plano, son de viguetas de hormigón pretensado y bloques cerámicos. Las mismas apoyan en todos los casos en el encadenado perimetral o vigas según el caso (calculado y verificado por la contratista), la armadura de la carpeta no es inferior a  $\phi$  6 mm en cubiertas y  $\phi$  10 mm en losas.

El contrapiso de losas es de h° p°, contempla las pendientes (5%) para los desagües pluviales que son previstos antes del llenado, su espesor mínimo no es inferior a 8 cm., por sobre éste y antes de fraguar se confecciona la carpeta

cementicia (1 parte de cemento y 3 arena fina y 10% hidrofugo) de 3 cm de espesor.

Una vez confeccionado el contrapiso sobre la losa, hecha la carpeta y cargas correspondientes, y totalmente limpia la cubierta, se aplica una membrana hidrófuga de asfalto conteniendo un manto de poliéster.

El espesor de la membrana es de 4 mm y la terminación superficial mediante una película de aluminio gofrado de 50 micrones.

La membrana es de marca reconocida, tipo Emacover o similar.

Las uniones se efectúan por soldaduras por borde libre en caliente. Se realiza también líneas de adherencia a lo largo del rollo para evitar problemas de levantamiento. En los lugares de cargas se debe cubrir hasta  $\frac{3}{4}$  partes de la mismas en el sentido horizontal, y no menos de 30cm en el sentido vertical, cuando la carga supere dicha altura, se hace un solape de 15cm sobre la misma.

Los desagües pluviales descargan libremente, excepto en un sector de salida del paso de oficinas y biblioteca, donde se colocan canaletas de zinc y caño vertical rectangular para descargar el agua. Estos pluviales desagotan en veredas perimetrales.

Todos los conductos de ventilaciones, chimeneas, etc. que sobresalgan de la superficie de la losa y sean una amenaza para la filtración del techo, debe impermeabilizarse asegurando que no se filtre el agua.

Las losas que llevan cargas de equipos, tanques de agua, o cualquier otras sobrecargas, deben ser reforzadas debidamente, para que este sobrepeso no altere su estabilidad y correcto funcionamiento, por lo cual la empresa contratista tiene que determinar la posición de cada equipos y/o tanques, para realizar el calculo y verificación de la misma.

Artículo 4° - ALBAÑILERÍA : La mampostería es de bloques cerámicos de 18x18x33cm de espesor para muros exteriores y portantes; y 12x18x33 cm de espesor para muros interiores. Los tabiques bajo mesadas y separación de boxes en baños y duchas son de bloques cerámicos de 8x18x33cm de espesor. Presentan color uniforme, superficies planas, con la suficiente rugosidad para permitir la adherencia de revestimientos y/o revoques, aristas vivas y sin alabeos. Se asientan con morteros conformado por ½ parte de cemento; 1 parte de cal hidráulica; 4 partes de arena mediana.

Toda la mampostería se exige perfectamente a plomo con los paramentos laterales, entre sí y sin pandeos.

A lo largo de toda la pared se disponen, dos hierros de 8 mm de diámetro, asentados con mortero cementicio, para asegurar la estabilidad del muro, cada un metro de separación.

REVOQUES: Los distintos tipos de revoques son los que se especifican en los planos adjuntos correspondientes.

Tienen un espesor mínimo de 1 ½ cm en total, de la cuales entre 3 y 5 mm corresponden al enlucido.

Los enlucidos no pueden ejecutarse hasta que el jaharro haya enjutado. Tampoco se acepta la realización de los mismos hasta que no se hayan aprobado la totalidad de las instalaciones embutidas en paredes, éstas se realizan una vez “tiradas” las fajas del revoque grueso para definir niveles y a continuación se completan los paños con el revoque correspondiente.

Los finos se ejecutan aplicando la técnica respectiva, utilizando exclusivamente arena rubia zarandeada, la terminación al fratáz de fieltro deja una superficie uniforme y suave al tacto. Bajo revestimiento, se dá previamente un azotado con mortero constituido por: 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana, adosado además con hidrófugo de marca reconocida.

Los revoques en general no deben presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas u otros defectos cualesquiera. Tendrán aristas rectas.

Los muros y tabiques llevan doble capa aisladora horizontal, tipo cajón, colocada en forma continua con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento Pórtland, 3 partes de arena mediana y la cantidad proporcional de liquido hidrófugo tipo Sika 1 o similar. Se refuerza con pintura asfáltica y ruberoid, coincidente con el ancho del muro. Una vez concluidas las dos capas horizontales, se tiene que cerrar el “cajón hidráulico” con las capas aisladoras verticales en ambas caras del muro.

No se continua la albañilería hasta transcurridas 24 horas de aplicada la capa aisladora.

Las paredes exteriores llevan un azotado vertical, incluidas la totalidad de las cargas. También se realiza un enchapado hidrófugo bajo revestimiento y en todas las cargas de techo.

Sobre la cubierta de losa, se coloca membrana geotextil c/ aluminio de 4 mm. Es responsabilidad de la Empresa Contratista toda filtración de humedad, teniendo que corregir la misma unas veces detectadas.

CONTRAPISOS, CARPETAS, UMBRALES: Las caras expuestas de los contra pisos, son perfectamente enrasadas y niveladas.

En los contra pisos asentados sobre terreno natural, se debe nivelar y compactar el mismo antes del llenado.

Los contra pisos para exteriores como en el caso del patio tienen una pendiente mínima del 1.5%, con escurrimiento hacia fuera de la edificación.

El espesor de los contra pisos sobre terreno natural es de 15 cm.

Las banquetas se rellenan con hormigón de cascote y son de 10 cm de alto con nivel de piso terminado.

Previamente se ejecuta la instalación cloacal.

Las carpetas de nivelación tienen un espesor de 1.5 cm como mínimo, cuya dosificación será la siguiente:

¼ parte cemento

1 parte cal hidráulica

3 partes de arena

En toda la planta baja incluido sectores exteriores sobre terreno natural se realizar carpeta con hidrófugo al 10%.

Por sobre el contrapiso se debe hacer una carpeta de concreto de 4 cm de espesor con una terminación a llana para recibir las placas del solado.

Artículo 5º- CUBIERTA DE CHAPA ACANALADA: se monta sobre guías y correas metálicas conformadas con perfiles C de 120, ( verifica la empresa contratista), según calculo y verificación realizada por la empresa contratista y aprobación de la inspección de obra..

Una vez montada la estructura, a satisfacción de la Inspección, se procede al montaje de las chapas acanaladas con características que responden a chapas N°25 , o su subsiguiente, del largo del faldón de la cubierta, con un solape como indica la Inspección en el sentido opuesto de los vientos dominantes.

Las chapas van sujetas a las correas con ganchos de acero galvanizado, llevan tuerca galvanizada, arandela y capuchón de neoprene colocados cada 40 cm. La pendiente de la cubierta es la indicada en el plano.

Los techos de chapa desaguan libremente excepto en un sector donde lleva

una canaleta de chapa galvanizada de 15 cm de sección, en el sector indicado en la planta de techos, sobre la salida al patio desde la biblioteca, que recoge las aguas pluviales que conforman los faldones de los techos, se instalan

las correspondientes bajadas y codos, descargando sus aguas en las veredas perimetrales.

Debajo de la estructura de la cubierta se coloca una membrana tipo ISOLANT de 10 mm de espesor con foil de aluminio hacia abajo.

Cada paño debe unirse entre si en toda su longitud y en toda la superficie, mediante cinta plástica autoadhesiva de 75 mm de ancho.

La colocación se efectúa sobre una malla electro soldada de 4 mm de 15 x 25 cm de espesor cada 50 cm, colocada en sentido longitudinal a la cubierta y asegurar en todo su perímetro de encuentro con el cerramiento exterior, fijados con brocas de acero cada 50 cm.

Las sucesivas capas de membrana se montan unas con otras comenzando con la inferior.

La estructura del techo es sujeta a la estructura de hormigón asegurando su estabilidad.

Las chapas son embutidas en la mampostería 10 cm en cargas laterales y frontales, ejecutando en todos los casos juntas de dilatación en el encuentro de la chapa con la mampostería, y la manta aislante llega hasta detrás de la junta, para evitar filtraciones.

Artículo 6° – CONSTRUCCION EN SECO: Suspendidos del tipo Durlock indicados en planos correspondientes. De placas de yeso en interiores, cementicias en exteriores y desmontables en aulas.

Se confeccionan cielorrasos suspendidos junta tomada con placas de roca de yeso del tipo Durlock con buña perimetral tipo “Z” en oficinas, pasillos, biblioteca, depósitos, salas de maquinas y sanitarios y del tipo desmontable en las aulas.

En el exterior se coloca cielorraso de placa para exterior modelo Aquaboard marca Durlock o similar. Y en la losa visera sobre la salida del pasillo de oficinas, lleva ciellorraso aplicado de revoques.

Tipo 1: se arman cielorrasos suspendidos, en todos los casos se utiliza placas de roca de yeso de tipo Durlock de calidad superior o equivalente, de 12,5mm de espesor atornilladas a la estructura resistente mediante tornillos autorroscantes N°2. El encuentro de las placas de roca de yeso con la mampostería está resuelto mediante una buña perimetral tipo “z” de chapa galvanizada N°24 pre pintada. Los encuentros entre placas se resuelven con cinta de papel celulósico fibrado de alta resistencia a la tensión de 50mm de ancho y nivelado con dos manos de masilla, con lijado previo entre mano y mano de la misma.

Tipo 2: Los cielorrasos desmontables tipo Durlock están compuestos por placa clásica texturada pre-pintada blanca de 60x60cm de 6,4mm de espesor, apoyado sobre una estructura vista de perfiles metálicos de aluminio pre-pintado, sistema de suspensión JMA, que comprende una retícula metálica reforzada suspendida, compuesta de tres principales (largueros de 32mm) y secundarios (travesaños), fabricados en lámina de acero de alta calidad galvanizada por baño en caliente, superficies sometidas a limpieza química, con tapa de acero galvanizado acabado en pintura de poliéster horneada.

Se ejecutan verificando previamente las alturas de los mismos, a fin de salvar cualquier inconveniente que se pudiera producir con la adopción de las alturas consignadas en los planos.

Se cuida especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos de puertas y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

Se prevén antes del armado de las placas, la colocación de las bocas y cableados en los cielorrasos.

La Inspección Técnica de Obra puede hacer ejecutar un tramo de muestra para verificar la construcción de la estructura y el armazón de los cielorrasos suspendidos y los niveles de terminación.

Se deben coordinar los trabajos con algunos de los siguientes rubros: revoques; artefactos de iluminación; instalación eléctrica en general; pinturas. Los cielorrasos se trabajan con luz rasante en forma de evitar toda clase de ondulaciones.

Se realizan tabiques de placa de yeso en Durlock, en interiores según indica el plano de 12,5 mm de espesor atornilladas a la estructura metálica resistente mediante tornillos autorizamientos. Su terminación debe ser en todos los casos, (cielorrastos y tabiques) encintada, enduida y lijada, para posteriormente darle las manos de pintura, excepto el cielorraso desmontable de las aulas que no necesita pintura.

Artículo 7º - INSTALACIÓN SANITARIA: Comprende todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que sea requerido para el completo funcionamiento y correcta terminación de las mismas, estén o no previstos y especificados en el presente pliego y condiciones. Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en obra una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia y rendimiento.

Se realizan pruebas de las cañerías con la presencia de la Inspección de obra, por lo que debe ponerse en conocimiento anticipado día y hora de ejecución. Las de agua fría se hacen con presión de 4,5 Kg. Las cloacales son probadas con 2 m de columna de agua más que su carga de trabajo normal. Para tal fin, el Contratista debe llenar el día anterior, con sus correspondientes

taponés, la o las tuberías que va a solicitar la Inspección. Las bocas que quedan bajo nivel, son obturadas con cemento.

Todas las tapas y rejas de piletas de patio abiertas o cerradas, son de bronce cromado con marco y tornillos para sujeción.

Los desagües cloacales, se plantean según el esquema presentado, el material a utilizar es caño del tipo Duratop con junta elástica, para los desagües primarios se utiliza 4" de diámetro y secundarios de 2 ½". Las cámaras de inspección son ventiladas con caños de Polip. de 4" a los cuatro vientos, según indicación de la inspección.

Los desagües de los split en todos los casos, desaguan por tubería embutida en la pared, hacia piletas de pisos conectadas a la instalación sanitaria y otras libremente a través de rejillas de cierre sobre veredas perimetrales exteriores.

Los tanques de reserva están provisto de flotante y corte automático (3 tanques de PVC de 2500 lts y 1 de 1000 lts c/tapa a rosca y colector, tricapa) se colocan en las losas según el plano correspondiente, la provisión de agua se hace por medio de caño K/6 o K/8 de 1" de polietileno negro que se provee en rollos, desde la red de calle hacia los tanque de reserva (3). Se confecciona un caño colector de 1" con las bajadas de ¾" cada una y llave esférica independiente: una para termotanque, baños, duchas y calderas individuales, y otra funciona como válvula de limpieza.

Se provee e instala cañería para agua caliente y fría de polipropileno, copolímero Randon T3 para alta presión, alto impacto tipo ACUA-SISTEM DE ½" de diámetro mínimo, incluyendo en el tendido todas las piezas y accesorios especiales así como elementos de transición necesarios entre distintos materiales.

Las llaves de paso que se utilizan son de bronce cromado FV a válvula suelta con campana cromada y volantes ídem a la grifería instaladas una por cada artefacto a surtir.

La colocación de los caños de agua fría y caliente, deben ir en forma conjunta aproximadamente a 40 cm. del nivel de piso terminado, realizando las subidas correspondientes a los artefactos. En caso de llevar flexibles a la vista, los mismos son cromados del tipo FV.

Los ARTEFACTOS a instalar son:

- 3 Tanques de reserva tricapa de PVC, tapa a rosca, de 2500 litros cada uno.
- 1 Tanque de reserva tricapa de PVC, tapa a rosca, de 1000 litros .
- 3 Termotanques Acua Piu A6
- 3 Calderas para radiadores marca Caldaia mod70 de 70,000 kcal c/u.
- 10 Inodoros largos c/mochila y tapa marca Ferrum Linea Andina
- 4 Migitorios Ferrum Tipo Oval c/ válvula
- 1 bidé Ferrum Linea Andina
- 1 Inodoro alto linea espacio c/ asiento tapa + deposito linea Espacio de Ferrum
- 1 lavatorio linea Espacio de Ferrum
- 10 piletas Ferrum Linea Imola encastrable
- 2 Lavatorios FV c/columna 1 agujero linea Florencia mod. Olivos
- 2 Piletas cocina acero inoxidable Mi Pileta 443

## GRIFERIAS

- 1 griferia FV p/ bidé Linea California

- 12 griferias FV Linea Presmatic canilla automática p/ lavatorio pico inclinado
- 1 griferia FV Linea Presmatic canilla automática p/ lavatorio 361,03
- 1 griferia de ducha c/ duchador Fv Arizona monocomando 310/b1
- 8 cuadros de ducha y griferia FV Linea Pampa s/ transferencia
- 2 griferias monocomando alto p/mesada pico móvil Linea Swing
- 7 canillas de servicio Fv  $\frac{3}{4}$  cromo 0430/19

#### ACCESORIOS

- 1 barral fijo c/portarrollo Protec- vida modelo PV-BFCP80
- 1 barral rebatible de 60 cm Protec- vida modelo PV-BFCP60
- 1 barral fijo tipo L
- 10 portarrollos FV Arizona Cromo 167/b1
- 7 Dispenser plástico blanco de pared para papel lavatorio
- 7 Dispenser plástico blanco de pared para jabon líquido
- 7 percheros modelo Domani - 71020

Se deben respetar la ubicación de los artefactos y el tendido de caños sugeridos en los planos, la empresa podrá realizar consultas por escrito acerca de lo anterior para optimizar la instalación.

Artículo 8º- INSTALACION ELECTRICA, (en planos y planillas adjuntas)

Artículo 9º - INSTALACIÓN DE GAS: Comprende todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo que sin estar específicamente detallado, sean necesarios para la terminación de las obras de

acuerdo a su fin y en forma tal que permitan liberarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción.

Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y accesorios, los cuales pueden instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en obra una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia y rendimiento; todos estos trabajos cuando no varíen las cantidades, pueden ser exigidos, debiendo el contratista satisfacerlo a su exclusivo cargo.

La empresa contratista debe solicitar el tendido de la red de gas hasta la ubicación del nicho, ubicado sobre la Avenida Avellaneda, unos 275 ml de la red existente, a verificar por la empresa.

El contratista provee todos los elementos para las conexiones al sistema a instalarse en la obra.

Previo a la ejecución de la obra debe presentar para su aprobación, el proyecto constructivo de la obra.

En la ejecución se debe respetar el cuerpo normativo, procedimientos, especificaciones y planos vigentes.

La empresa contratista se hace cargo de las previsiones y recaudo a tomar debido a la posible existencia de otras instalaciones subterráneas.

Es su obligación ejecutar las pruebas reglamentarias que los organismos específicos y habilitantes del sistema requieran. La conexión a la red es parte del presupuesto, debe hacerse desde la cañería domiciliaria más cercana. Ver plano anexo presentado por la empresa CAMUZZI.

El nicho a instalar está ubicado en LM sobre Avenida Avellaneda, debiendo verificar la capacidad de conducción de la instalación según los artefactos requeridos. En el edificio la cañería esta embutida en su totalidad.

Cañerías para la obra de abastecimiento al edificio: Se utilizarán caños SIGAS termofusión según lo indicado en pliego general. Se instalan y bajan por

los lugares indicados en el plano. Se efectúan las pruebas manométricas de rigor, según pliego general.

La calefacción se hace por medio de radiadores y calderas con suministro de gas, pase de chimeneas, rejillas ventilacion, corriente eléctrica c/puesta a tierra, alimentación de agua de 1kg/cm<sup>2</sup> c/válvula de cierre, conexión eléctrica hasta el termostato, lugar a designar, apertura y cierre de canales en el piso y paredes para tendido de la cañería.

El sistema se describe:

- Radiadores Caldaia Clan N 500, 45 unidades de 520 elementos (ubicación a designar en todos los ambientes), válvulas y ménsulas.
- Cañería de circulación de agua en tubo Pex c/barrera de oxígeno aislada para 45 radiadores. La llegada a las 3 calderas c/cañería de H3.
- 3 Calderas marca Caldaia mod. M70 con tablero digital y diagnóstico de falla, (solo calefacción) de 70,000 Kcal/h con tiro forzado cada una, bomba de circulación, vaso de expansión de cerrado, kit de vaso mezclador y 2 bombas y termostato de ambiente.

Todos los artefactos son provistos por el Contratista atendiendo a los planos correspondientes, los mismos se instalan en los lugares indicados en los planos y se conectan por medio de unión doble de fácil acceso o llave de paso con campana.

El instalador matriculado debe probar in-situ los artefactos que lo requieran sin costo adicional para el comitente.

Las ventilaciones de los artefactos, son provistas y colocadas por el contratista de Instalación de Gas. En cocinas y otros se colocan las rejillas reglamentarias en acero inoxidable, en los termotanques, ( 3 termot. Acua Piu

A6) las ventilaciones se realizan en chapa galvanizada de igual diámetro de salida de gases quemados, a proveer y colocar por el contratista.

Todos los artefactos que se provean tendrán el sello de aprobación de Gas Natural. Serán de las capacidades, calorías y/o características que se indican en planos.

Las ventilaciones y tomas de aire reglamentarias deben ser provistas por el instalador responsable de las instalaciones y ser aprobadas en cuanto a tipo y cantidad por la Dirección de Obra.

Artículo 10° – SOLADOS, REVESTIMIENTOS Y ZÓCALOS : Los pisos son del tipo Mosaico granítico gris claro 30x30, 17 mm pulido, con zócalo similar para todos los locales interiores; contrapiso de hormigón armado con terminación peinado en rampas y veredas. Presentan superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de Obra señala en cada caso al igual que el tono o color. Previo a la colocación se presentan las muestras de los materiales para su debida aprobación.

En los baños donde se coloquen rejillas o tapas, se las ubica en coincidencia con dos juntas y el espacio restante se cubre con piezas cortadas a máquina.

En la puerta del hall de acceso se coloca una pieza de terminación de aluminio en el piso, se ubican desde el plomo interior de la placa de la abertura y sobresalen al exterior, 10 cm. del filo del muro y 10 cm. a ambos lados del vano.

Los cambios de piso, se ubican desde el plomo interior de la placa de la abertura.

Los zócalos son del tipo y material igual al piso.

Las solías y los alfeizares son revocados ídem al muro y llevan pendiente hacia el exterior.

Cerámico: En baños los revestimientos son del tipo cerámico blanco Lourdes 25x35 cm, y en el office los revestimientos son cerámicos blancos 20x20cm, cuyas muestras deben ser presentadas a la inspección para su debida aprobación. Deben presentar superficies de terminación uniforme, lisa, sin ondulaciones, aplomada, con juntas cerradas y tomadas con pastinas al tono, alineadas horizontal y verticalmente y coincidente en los quiebres de muros.

El revestimiento del solado, cubre el piso de la banquina y la arista inferior llevan una cantonera de PVC al tono del revestimiento.

Para la colocación de los revestimientos y pisos, el personal debe ser especializado.

Las aristas son tratadas con cantoneras de PVC color blanco para tal fin cuyas muestras debe presentar el contratista a la inspección para su conformidad.

El revestimiento en baños llega hasta los 2.3 metros de altura. Y el revestimiento de office es de 60 cm de alto sobre mesada.

El solado de la explanada y veredas exteriores, desde la vereda existente es de contrapiso de hormigón peinado reforzado.

se realiza en los senderos que indica el plano de solados, conforman el trazado. Los espesores indicados son nominales, se deben realizar los mismos con los espesores necesarios para cumplir con los niveles de piso terminados consignados en los planos y sus pendientes respectivas. Es necesario evitar el encharcamiento de los senderos, de los distintos lugares que lleven solados de hormigón peinado, poniendo especial cuidado en revisar y rectificar las pendientes de los mismos, ya que es necesario un rápido escurrimiento del agua de lluvia.

El contratista debe repasar, previamente a la ejecución de contrapisos, los niveles de terreno corrigiendo aquellos sectores que presenten protuberancias o desniveles excesivos a juicio de la Inspección de Obra y exigiéndose especial

precisión en los sectores en que deban aplicarse; el Contratista tiene a su cargo la verificación de niveles definitivos para poder realizar si fuese necesario los aportes de suelo en aquellos sectores donde fuera imprescindible, a fin de alcanzar el nivel de piso requerido e indicado en planos.

Las caras expuestas de los contrapisos, son perfectamente enrasadas y niveladas. En los contrapisos asentados sobre terreno natural, se debe nivelar y compactar el mismo antes del llenado.

Contrapiso de H° H21 armado c/ malla esp. 0.12m: es de hormigón armado con terminación antideslizante textura peinada con endurecedor no metálico y sellado con polímero acrílico.

Una vez nivelado el hormigón y estando fresco, se aplica endurecedor no metálico con pigmento incorporado a la mezcla fresca, usando el mínimo de 3 Kg. /m<sup>2</sup>. Luego se aplica la impronta antideslizante sobre la superficie del hormigón. Por ultimo, una vez bien seco y limpio, se procede a sellar la superficie con un sella poros fabricado a base de una emulsión acrílica del tipo Policemento Sellador o equivalente, con consumo mínimo de 1 litro por cada 5m<sup>2</sup>.

Toda la superficie cuenta con la correspondiente pendiente para el escurrimiento pluvial.

Se dispone con un espesor de 12cm y malla Q188 (150x150 x6mm 2,15 x 6m). Se debe prever juntas de dilatación. La ubicación de las juntas conforma siempre paños no mayores a 12m<sup>2</sup>. Las juntas son de 20mm de ancho y espesor hasta el contrapiso, rellenas con material elástico, pudiendo ser del tipo mastic asfáltico o sellador acrílico. Los bordes son totalmente rectos, dejándose la superficie alisada y levemente rehundida (entre 2 y 3mm) respecto a la superficie peinada. La ubicación de las juntas se indica en el plano. Todos los contrapisos son de color gris natural.

El Contratista debe presentar las muestras a la Inspección de Obra.

Las muestras aprobadas se mantienen en obra y sirven de elementos de comparación al recibir otras piezas de su tipo, a los efectos de que la Inspección de Obra decida, en forma inapelable, su incorporación o no a la obra.

El contratista ejecuta a su entero costo, paños de muestras de cada tipo de solados, a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización, y resolver detalles constructivos no previstos.

Artículo 11 ° - CARPINTERÍA: La provisión y colocación se hace con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra. En todos los casos la Contratista debe presentar a la Inspección de Obra las muestras en taller donde se confeccionan las mismas, para su correspondiente aprobación.

Las puertas exteriores y ventanas según planilla de carpinterías, son de aluminio anodizado del tipo semi-pesado, (calidad tipo línea Módena). Se respetan las medidas y los modelos del plano correspondiente. En todos los casos se debe verificar en obra.

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de las distintas carpinterías como: refuerzos estructurales, elementos de anclaje, grampas, sistemas de comando, tornillerías, herrajes, etc.

Las puertas placas de baños y depósitos, son de MDF enchapadas en melanina color blanco manzana, con marcos madera pintados en el mismo color de la pared.

La carpintería debe proteger de materiales de construcción o revoques de forma conveniente, no admitiéndose ningún tipo de suciedad en las mismas al momento de la recepción provisoria.

La Empresa tiene a su cargo la colocación de premarcos con perfecto nivel y escuadra.

Corre por cuenta de la Empresa el costo de las unidades que se inutilizan si no se toman las precauciones mencionadas, como así también el costo de todas aquellas que deban ser desmontadas o reubicadas y se deterioren severamente a causa del desmonte deficiente.

Las mismas son detalladas en los planos y en planillas de cómputos y presupuesto.

#### Artículo 12° – MESADAS, BAJO MESADAS Y MUEBLES

- **Banquinas bajo mesadas:** las banquetas tienen una altura de 10 cm sobre el nivel de piso terminado, el ancho es de 45 cm y 50 cm según indica el plano, las mesadas de la cocina lleva pilares de apoyo de 12 cm de espesor, con terminación de fino.

- **Mesadas de Granito Gris Mara:** Las mesadas de baños de damas y caballeros van embutidas en la mampostería 2 cm y sobre un perfil canal especificado en plano de detalle, amurado 5 cm en tacos de apoyo de hormigón en el muro, hace de apoyo al frente de la mesada. Las mesadas del office van embutidas 2 cm en la mampostería y apoyan sobre mueble bajo mesada.

Los trabajos especificados en éste acápite comprenden todos aquellos efectuados con granitos en mesadas.

Por lo tanto los precios unitarios incluyen la totalidad de los herrajes especiales, grampas, piezas metálicas estructurales o no, bulones, tuercas, cualquier otro elemento de fijación adhesivos, trasforos, agujeros, biselados, sellados, etc. que sean necesarios, estén o no especificados.

Coordinar los trabajos con todos o algunas de las siguientes: revoques; revestimientos; instalación eléctrica en general; instalación sanitaria y de gas.

El Contratista protegerá convenientemente todo el trabajo, hasta el momento de la recepción final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deben ser reemplazadas. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo.

Las protecciones a que se alude precedentemente podrán ser ejecutadas con maderas telas enyesadas u otros elementos que sean aceptados por la Inspección Técnica de Obra, con la condición que no puedan rayar, manchar ni deteriorar las superficies.

- Materiales

Los granitos son de la mejor calidad en su respectiva clase sin trozos rotos ni añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras u otros defectos no aceptándose tampoco grietas ni poros.

La labra y el pulido se ejecuta con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente lisas y regulares, así como aristas irreprochables de conformidad con los detalles o instrucciones que la Inspección Técnica de Obra imparta. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.

Los tipos de materiales indicados serán los siguientes:

Mesadas: Granito GRIS MARA

Espesores: de mesadas: 2,5 cm.

Los materiales se enviarán a obra convenientemente embalados para evitar roturas o daños. El pulido se repasa en obra.

Se acopia verticalmente y con las piezas separadas entre sí mediante listones adecuados de madera.

La colocación se hace de acuerdo con la práctica corriente para cada tipo de material y trabajo. Todas las grampas, perfiles y piezas de metal que sea necesario utilizar como elementos auxiliares, serán galvanizadas en caliente y quedarán ocultas. En los puntos donde el material sea rebajado para recibir

grampas, se debe dejar suficiente espesor como para no debilitar las piezas y se rellenan con adhesivos epoxídicos.

No se admite remiendos, rellenos ni agregados para corregir defectos de corte.

Todas las mesadas con piletas, llevan trasforos según planos aprobados por la Inspección Técnica de Obra.

- Requerimientos especiales

Debe tenerse en cuenta de acuerdo a los planos de detalles, la ejecución de buñas en aristas de encuentro de frentines y mesadas. En todos los casos de estas terminaciones, debe consultarse previamente a su ejecución con la Inspección Técnica de Obra. Las aristas son a filos matados.

**Muebles bajo mesadas:** se construyen los bajo mesadas en MDF con melamina color blanco, las puertas y estantes con placas de 18 mm con cantonera en blanco y el bastidor de madera dura enchapado en melamina. Cada puerta lleva doble bisagra a cazoleta – 35 mm – recta y tirafondo: tiradoresw cubeta horneada circulares 2”. Los mismos se detallan en planilla de bajomesadas.

La línea de cajones llevan guías metálicas deslizables, con igual tirafondo.

La medida del mueble se verifica en todos los casos en obra.

### Artículo 13° – HERRERIA

**Barandas** : son en tubo de caño redondo acero 5cm (pasamanos)

Los parantes verticales son de caño redondo acero 5 cm, van sujetos al piso.

En todos los casos se debe garantizar la seguridad y estabilidad de las barandas y su perdurabilidad en el tiempo como medida de seguridad.

Todas las barandas y los accesorios son de acero inoxidable.

**Letras corpóreas:**

Acero inoxidable.

El acabado pulido.

Descripción: ISFD N°47

Espesor 2 cm, alto 40 cm letras tipo arial.

Fijadas a la mampostería.

Plano en vistas.

Bancos de madera en accesos a aulas y muebles de sala de profesores, dirección y secretaria se detallan en planos.

Artículo 14° - PINTURA: Los trabajos de pintura se ejecutan de acuerdo a las reglas del arte de la construcción, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

Se deben tomar todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia.

Es condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

El contratista realiza previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan, las muestras de color y tono que la Inspección de obra indique; a tal efecto el contratista debe solicitar las tonalidades y colores por nota, e ir realizando las muestras necesarias para satisfacer: color, valor y tono que se exijan. Luego en paños de extensiones no menores de cuatro metros cuadrados de superficie, se realizan las muestras para la aprobación de la Inspección. De no responder la pintura a la muestra aprobada se hacen repintar las obras a solo juicio de la Inspección.

La última mano de pintura se aplica después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos.

Previo a la aplicación de la pintura al látex, se limpia a fondo la pared y el cielorraso por medio de cepillado, lijado y rasqueteado. Seguidamente se aplica una mano de fijador, diluido con “aguarrás”, en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate. Finalmente se aplican las manos de pintura necesaria que garanticen el perfecto acabado y recubrimiento de los paramentos, dejando secar 4 horas entre mano y mano. Las carpinterías de madera, se deben lijar a fondo para luego recibir la primera mano de base para madera una vez transcurrido el secado se procederá a pintar con varias manos, dejando secar 24 horas entre mano y mano. La inspección de obra determina cuando haya llegado a un acabado aceptable, tres manos mínimo.

Todas las piezas metálicas que no posean tratamiento galvánico de fabrica, son protegidas del oxido mediante convertidores que lo neutralice, los haga estables y lo fije al sustrato.

Los mismos son de marca reconocida en el mercado local y su color es a definir por la inspección.

Los componentes metálicos se protegen con el producto mencionado, realizado en taller mediante aplicación a soplete, teniendo especial cuidado de cubrir la totalidad de los intersticios que se pudieran presentar.

Para la aplicación, la superficie debe estar limpia, seca y exenta de polvo, grasas, aceites, jabones, ceras u otros contaminantes.

Se elimina el oxido flojo por abrasión (esmerilado o lijado), y se aplica una mano procurando llegar a cubrir completamente la pieza.

El producto debe diluirse entre 10 a 15% como punto de partida para la aplicación con soplete convencional.

Los colores a utilizar son de la paleta de pinturas ALBA, o similares y se detallan:

- Interiores: latex Bruma Tranquila
- Exteriores: en revoque rehundido y mampostería en sector aulas, color Gris Plata mate de Alba; sector sanitarios y oficinas color Rojo Intenso Mate de Alba, y revoques salientes en ventanas de aula color Azul Trafal Mate de Alba.

Artículo 15° – FORESTACION: El Contratista debe realizar la ejecución del proyecto paisajístico según indicación de planos.

Se debe presentar un plan de trabajo general antes del inicio de los trabajos a ser aprobado por la Inspección de Obra. La plantación sólo es llevada a cabo por personal con experiencia y conocimiento de los procedimientos del oficio y bajo el control de un supervisor competente.

Se deben examinar las áreas de plantación propuestas y las condiciones de las instalaciones, notificando del inmediato a la Dirección de Obra de cualquier condición no satisfactoria. No se inicia el trabajo de plantación hasta que no se hayan corregido dichas condiciones.

Provisión de tierra: la tierra debe ser de origen local o de áreas con características de suelo similares a las del emplazamiento del proyecto. Se debe obtener solo de lugares con buen drenaje natural; no debe obtenerse de terrenos bajos.

Se debe proporcionar tierra fértil, desmenuzable y negra natural de suelo superficial, razonablemente libre de subsuelo, arcilla, malezas, residuos, raíces, troncos, piedras, etc.

Se prepara superficialmente en forma uniforme para ponerla en condiciones de recibir la implantación de césped donde corresponda.

Se evita el pisoteo de maquinas y/o personas.

El contratista debe extraer la tierra existente en el emplazamiento de cada nuevo árbol, en un volumen de 1m x 1m x 1m.

Antes de incorporar tierra nueva y/o de realizar la plantación, se limpia el suelo de piedras, terrones de arcilla, cal y cualquier otro material extraño, perjudicial o tóxico al crecimiento de las plantas.

Se deben suministrar plantas sanas, vigorosas, cultivadas en viveros reconocidos de acuerdo con las buenas prácticas hortícolas y deben estar libres de enfermedades, insectos, lesiones, abrasiones o desfiguraciones.

Las especies de árboles a proporcionar deben tener un fuste no menor a 14 cm de diámetro.

Se coloca cada una de las plantas verticalmente con su pan de tierra sobre una capa de tierra refinada con un PH de 6,5 a 7 y una palada de enmienda orgánica, en el centro del pozo con la parte superior del pan a la misma elevación de los niveles finales adyacentes. Una vez colocada, se agrega material de relleno alrededor de la base y los costados del pan, trabajando cada capa para asentar el relleno y eliminar los huecos y las bolsas de aire.

Cuando se indique una disposición formal o un orden consecutivo de árboles, seleccionar plantas de altura y expansión uniformes. Todas las plantas de la misma especie deben ser iguales en forma.

Para defender a la planta del ataque de las hormigas y de los diferentes tipos de plagas se pulveriza el terreno circundante en una superficie aproximada de un metro cuadrado.

Se afianzan las plantas por medio de tutores según el siguiente sistema: cada árbol lleva dos tutores de madera dura de 2,5" x 2,5" y 2,5m de altura con un extremo preparado para hincar una profundidad de 80cm los tutores son implantados en forma paralela al eje del tronco, al comienzo del pan, sin dañarlo. En la parte aérea, uno de ellos es vinculado al tronco a 15cm del extremo superior del tutor con alambre galvanizado forrado en caucho en su contacto con el tronco; el otro es sujeto en igual forma en sentido opuesto, a 30cm hacia abajo del anterior.

La inspección de Obra, previo a la plantación, procede a verificar el estado sanitario y la calidad de las especies.

Las plantas en recipientes deben permanecer en ella hasta el mismo momento de la plantación, transportándolas hasta el hoyo, sin que se deteriore el pan.

En cualquier caso, se mantienen en condiciones de humedad adecuada.

Los hoyos de las plantas son de 20cm x 20cm, son realizados en forma manual, deben realizarse previamente a la provisión de plantas y su ubicación y ejecución aprobada por la Inspección de Obra.

Las plantas se colocan en el hoyo, con el cuello de la raíz más bajo que el del nivel final del terreno, agregando la tierra necesaria para fijar el mismo. A medida que se agregue tierra, se compacta con agua, evitando dejar aire; el apisonado es suave y gradual.

Mantenimiento parquización el contratista debe hacerse cargo del mantenimiento del espacio verde por el periodo de “garantía de obra” (6 meses), comprende el tiempo entre la recepción provisoria y la recepción definitiva de obra.

Durante el periodo de mantenimiento establecido se efectúan riegos periódicos, para mantener la superficie húmeda.

Se toman las medidas necesarias para evitar el ingreso de animales y/o personas al área intervenida, hasta que se encuentre en condiciones de no ser dañada.

Por ningún motivo y bajo ninguna circunstancia se puede cortar, podar o lastimar las especies del arbolado urbano.

Se debe extremar los recaudos respecto al riego de los ejemplares.

La dosificación de riego es de 40litros/semana para árboles y 20litros/semana para cada arbusto o herbácea, dos veces por semana en verano y una vez por semana en invierno.

El control de las plagas (hormigas, etc.) tiene particular importancia y debe ser intensivo. El predio debe encontrarse libre de ellas, tanto en el lapso de plantación como así también durante el tiempo de conservación.

Se hace también la poda de ramas secas, hojas secas y retiro de material resultante.

Siembra de césped: en la superficie en que los proyectos y zonas que indiquen césped, se siembra el área indicada. La especie es Festuca y Raygras perenne.

Los trabajos de siembra de césped se realizan una vez terminada la plantación de especies forestales. Es responsabilidad de la Empresa el riego permanente, el tratamiento que la inspección indique de plagas (hormigas, caracoles, etc.) y los cortes necesarios durante el periodo comprendido entre la recepción provisoria y la recepción definitiva (6 meses).

Artículo 16° - LIMPIEZA DE OBRA: La limpieza debe ser ejecutada permanentemente por el Contratista, durante la marcha de los trabajos y a satisfacción de la Inspección.

Para la entrega de la obra, el Contratista debe entregar en perfectas condiciones de higiene, la totalidad de los trabajos licitados. Esta exigencia alcanza no solamente al interior sino al entorno acordado con la Inspección.

Artículo 17°- DE LA DOCUMENTACIÓN: La Contratista debe presentar, previo a la ejecución de las obras, los planos de detalles constructivos, de todos aquellos no especificados en la presente documentación, como así también los planos y planillas de cálculos correspondientes a la totalidad de la estructuras. Asimismo deberá entregar previo a la recepción de las obras, los planos conforme a obra en copia en papel y diskets en Autocad 2004 o inferior.

